

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **63-232659**

(43)Date of publication of application : **28.09.1988**

(51)Int.Cl.

H04L 13/00

H04L 1/22

(21)Application number : **62-064105**

(71)Applicant : **FUJITSU LTD**

(22)Date of filing : **20.03.1987**

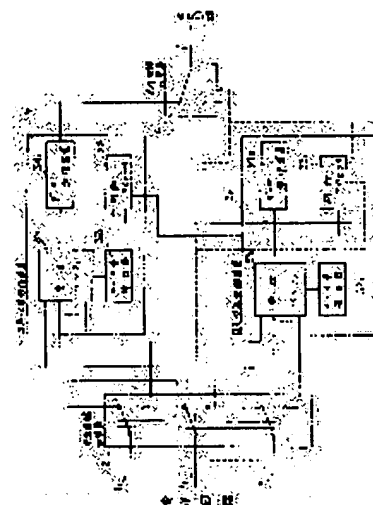
(72)Inventor : **KANO NAOAKI**

### (54) DATA PROCESSING SYSTEM FOR DUPLICATED TRANSMISSION PROCESSOR

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the processing speed of duplicated transmission processors and, at the same time, to prevent occurrence of serious troubles, such as system down, etc., of the processors, by temporarily causing each of the transmission processors to work as a non-duplex transmission processor and take partial charge of data processing when input data to the duplex transmission processors become excessive.

**CONSTITUTION:** If the quantity of reception from terminals increases and exceeds the processing capacity of the data processor 341 of the transmission processor 31 of System-A, overload information is sent to a control processor 331. When the control processor 331 sends a reception switching commanding signal to the control processor 332 of the transmission processor 32 of System-B upon receiving the overload information, a receiving circuit switch 2 is switched simultaneously with the commencement of the next frame so that the receiving data from receiving lines 11, 12,...1n can be inputted to the transmission processor 32 of System-B from the beginning of the next frame. Thereafter, the processor 32 of System-B continues the process as the processor of a currently used system and, when the quantity of unprocessed data accumulated in a reception buffer 312 exceeds a prefixed quantity, the process is switched to the transmission processor 31 of System-A.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-232659

⑨ Int.Cl.<sup>4</sup>H 04 L 13/00  
1/22

識別記号

3 1 1

庁内整理番号

7240-5K  
8732-5K

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 二重化伝送処理装置におけるデータ処理方式

⑰ 特 願 昭62-64105

⑱ 出 願 昭62(1987)3月20日

⑲ 発 明 者 加 納 尚 明 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑳ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 滝 野 秀 雄 外 2 名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

二重化伝送処理装置におけるデータ処理方式

## 2. 特許請求の範囲

二重化伝送処理装置において、現用系伝送処理装置(3<sub>1</sub>)における受信回線(1<sub>1</sub>, 1<sub>2</sub> ..... 1<sub>n</sub>)からの入力データの処理が過負荷になったとき、入力データを受信回線切替器(2)によって切替えて待機系伝送処理装置(3<sub>2</sub>)に入力させ、これによって上記入力データの一部の処理をこの待機系伝送処理装置に分担させ、上記現用系伝送処理装置において処理したデータの送信が終了したときに送信回線切替器(4)を切替えて、この待機系伝送処理装置で処理が終了したデータを送信回線(5)に送出するようにしたことを特徴とする二重化伝送処理装置におけるデータ処理方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔 概 要 〕

二重化された伝送処理装置において、入力データがその現用系の伝送処理装置の処理能力を超えるような状態においては、入力データを待機系の伝送処理装置に入力して処理を行い、現用系の伝送処理装置からの送信が終了したときにこの待機系伝送処理装置において処理されたデータを出力回線に送出するようにした。

## 〔産業上の利用分野〕

多数のデータ入力装置あるいはテレメータ端末などからサイクリックに伝送されてくるデータを入力とし、これらのデータをフレームに編集するなどしてホストプロセッサなどの後位の装置に転送するための二重化伝送処理装置に関する。

## 〔従来の技術〕

第5図は上記のごとき二重化伝送処理装置の従来例を示すもので、多数の端末からの入力回線5

1<sub>1</sub> ~ 5 1 nからの入力に連動する入力切替スイッチ5 2<sub>1</sub> ~ 5 2 nによって現用系の伝送処理装置5 3<sub>1</sub>あるいは待機系の伝送処理装置5 3<sub>2</sub>にそれぞれ切替えて入力し得るように構成されており、また、これら伝送処理装置からの出力も出力切替スイッチ5 4によって選択されて出力回線5 5に出力されるように構成されている。

そして、正常な状態においては、入力回線5 1からのデータは受信回線切替器5 2によってすべて現用系の伝送処理装置5 3<sub>1</sub>に輸入され、この伝送処理装置で処理された後、送信回線切替器5 4によってこの伝送処理装置に接続されている出力回線5 5から後位の装置に転送される。

この伝送処理装置5 3<sub>1</sub>の故障などによってその処理に異常が発生すると、受信回線切替器5 2および送信回線切替器5 4を連動して切替え、入力回線5 1からのデータを待機系の伝送処理装置5 3<sub>2</sub>に輸入させてそのデータの処理を待機系の処理装置5 3<sub>2</sub>で行わせ、この処理装置5 3<sub>2</sub>の出力を送信回線切替器5 4によって切替えて出力

回線5 5に出力するようにしている。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のごとき従来の二重化伝送処理装置においては、現用系の伝送処理装置を意識的に切換え、あるいは異常状態が発生しない限りデータの処理を待機系に切換えることがなかった。

したがって、データ端末が発電所の遠隔測定を行うためのものであるような場合に、雷雨あるいは豪雨などによって多数の端末の測定値に急激な変化を生じたりすると各端末からのデータの伝送量が著しく増加して現用系の伝送処理装置の処理能力を超過してしまい、入力したデータを転送するまでに多大の時間を要したり、甚だしいときにはシステムダウンしたりすることがあった。

このような事態を回避するためには、伝送処理装置の処理能力をこのピーク状態にも適応できるような大容量のものとすればよいが、装置が大きくなるばかりでなく効率も低下するので実際的ではない。

本発明は上記のごとき従来の二重化伝送処理装置の欠点を除去し、急激な入力データの増加に際しても安定な処理を実行し得るような二重化伝送処理装置を提供することを目的とする。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

第1図の原理図に示すように、二重化伝送処理装置の現用系伝送処理装置3<sub>1</sub>における受信回線1からの入力データの処理が過負荷になったときには、入力データを現用系伝送処理装置3<sub>1</sub>から受信回線切替器2<sub>1</sub> ~ 2 nによって切替えて待機系伝送処理装置3<sub>2</sub>に輸入させ、これによって入力データの処理をこの待機系の伝送処理装置3<sub>2</sub>で行わせ、上記現用系伝送処理装置3<sub>1</sub>において処理したデータの送信が終了したときに送信回線切替器4を切替えて、この待機系伝送処理装置で処理されたデータを送信回線5に送出するようにした。

#### 〔作用〕

多数の受信回線1<sub>1</sub>, 1<sub>2</sub>, ..... 1 nから、それぞれの回線に対応して設けられかつ連動して切替えられるスイッチ素子を含む受信回線切替器2を介して現用系伝送処理装置3<sub>1</sub>に入力データが供給される。

この入力データの量が増大してこの伝送処理装置3<sub>1</sub>の処理能力を超えて、例えばこの処理装置の入力側に設けられる受信バッファに一定量の受信データが溜まると、この伝送処理装置3<sub>1</sub>は受信回線切替器2を切替えて待機系伝送処理装置3<sub>2</sub>に受信データを入力してこの処理装置3<sub>2</sub>がこの受信データの処理を行うようにする。

上記現用系伝送処理装置3<sub>1</sub>において処理したデータの送信が終了したときに送信回線切替器4を切替え、上記待機系伝送処理装置3<sub>2</sub>で処理されたデータを送信回線5に送出するようにした。

すなわち、本発明は二重化された伝送処理装置において、入力データがその現用系の伝送処理装置の処理能力を超えるような状態においては現用

系および待機系の伝送処理装置を一重系として入力データの処理に使用するとともに、待機系伝送処理装置において処理されたデータは現用系の伝送処理装置からのデータの送出手が終了した後に出力回線に送出するようにしたものである。

#### 〔実施例〕

第2図は本発明の実施例を示すもので、第1図の構成要素に対応する構成要素には同一の番号を付してある。

伝送処理装置3<sub>1</sub>および3<sub>2</sub>は互いに同一の構成を備えており、この実施例においては以下説明するように受信データが多くなったときには交互の動作するので、現用系、予備系という表現は適切でないので、A系伝送処理装置3<sub>1</sub>およびB系伝送処理装置3<sub>2</sub>という。

各端末には予め定められたタイムスロットがそれぞれ割当てられており、したがって受信回線1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>、……1<sub>n</sub>からの受信データは伝送処理

nからの受信データが次のフレームの初めからB系の伝送処理装置3<sub>2</sub>にされるようにする。

これによって、B系の伝送処理装置3<sub>2</sub>は第4図(a)′に示すように受信を開始し、受信バッファ3<sub>12</sub>からデータ処理装置3<sub>42</sub>に転送して受信したデータの処理を行わせるが、その処理済のデータは例えばこのデータ処理装置3<sub>42</sub>内に設けられる送信バッファなどにストアされるだけで未だ送出されない。

A系伝送処理装置3<sub>1</sub>において受信バッファ3<sub>11</sub>に残っていたデータの処理と送信が終了すると、この伝送処理装置3<sub>1</sub>内の制御プロセッサ3<sub>31</sub>は第4図(e)に示す送信切替指令信号をB系の伝送処理装置3<sub>2</sub>の制御プロセッサ3<sub>32</sub>に送出し、また送信回線切替器4を切替える。そして、この指令信号によってB系の制御プロセッサ3<sub>32</sub>から出力される制御信号によって、そのデータ処理装置3<sub>42</sub>から第3図に示したときデータを送信回線切替器4を経て送信回線5に送出させる。なお、このときの送信の切替えが第3図に示

装置3が受信したタイムスロットによって送出した端末が識別できるものであり、この伝送処理装置3においてはこのような受信データを第3図に示すようなフレーム同期信号Syn、チャネル番号CH#およびデータからなる信号に編集してホストプロセッサなどの後位装置に送信回線5を経て送出するものである。

これら端末からの受信量が増大して、第4図(a)に示すように受信状態にあったA系の伝送処理装置3<sub>1</sub>のデータ処理装置3<sub>41</sub>における処理能力を超えると、同図(b)に示すように未処理の受信データが受信バッファ3<sub>11</sub>に溜まりだし、数フレーム分などの予め定めた量のデータが溜まったことをデータ量検出器3<sub>21</sub>が検出すると制御プロセッサ3<sub>31</sub>に過負荷情報を送出する。

この過負荷情報を受信した制御プロセッサ3<sub>31</sub>は第4図(c)に示す受信切替指令信号をB系の伝送処理装置3<sub>2</sub>の制御プロセッサ3<sub>32</sub>に対して送出すると次のフレームの開始と同時に受信回線切替器2を切替えて、受信回線1<sub>1</sub>、1<sub>2</sub>……1

したフレームの区切の期間に行われることはいうまでもない。

このように、B系の伝送処理装置3<sub>2</sub>が処理を行うようになれば、以後はこのB系伝送処理装置3<sub>2</sub>が現用系の伝送処理装置として処理を続け、このB系伝送処理装置の受信バッファ3<sub>12</sub>に未処理の受信データが予め定めた量以上に溜まると上記したA系からB系への切替えと同様な過程によってA系伝送処理装置3<sub>1</sub>にその処理が切替わり、その過程を第4図の右側に示した。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、二重化伝送処理装置への入力データが過大になったときにこれら伝送処理装置を一時的に一重系として待機系の伝送処理装置に受信データを入力して、そのデータの処理を分担させることができるので、その処理速度を向上させることができるばかりでなく、システムダウンなどの重大な事故を防止できるという格別の作用効果を達成することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

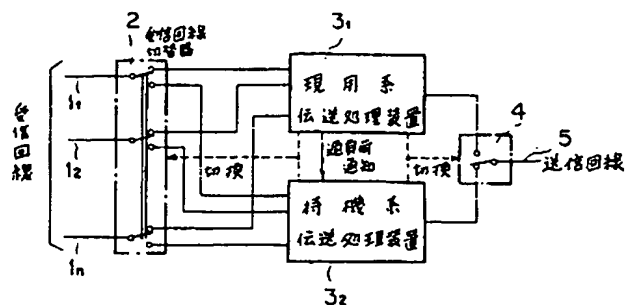
第1図は本発明の原理を示す図、

第2図は本発明の実施例を示す図、

第3図は第2図の実施例における送信信号のフレーム構成を示す図、

第4図は第2図の実施例の動作を示すタイムチャート、

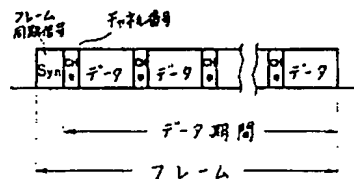
第5図は従来の二重化伝送処理装置の例を示す図である。



原理図

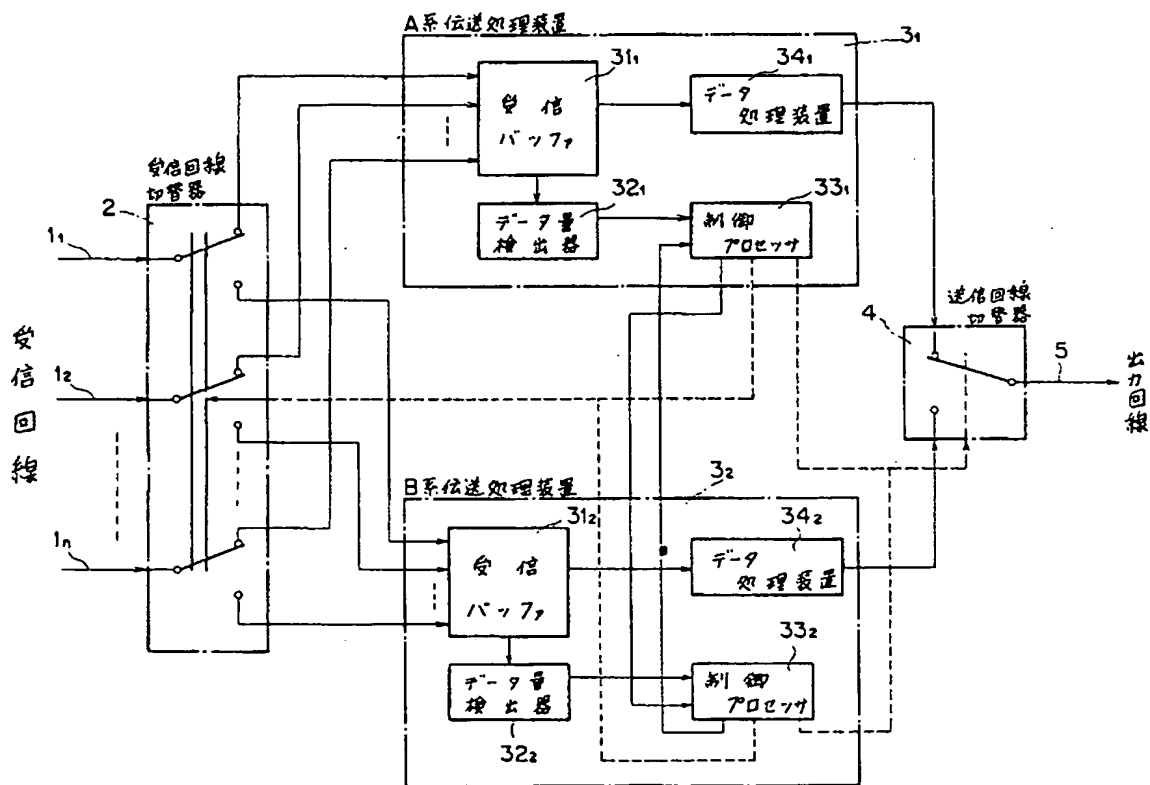
第1図

11, 12, ..., 1n...受信回線、2...受信回線切替器、31...現用系伝送処理装置、32...待機系伝送処理装置、4...送信回線切替器、5...送信回線。



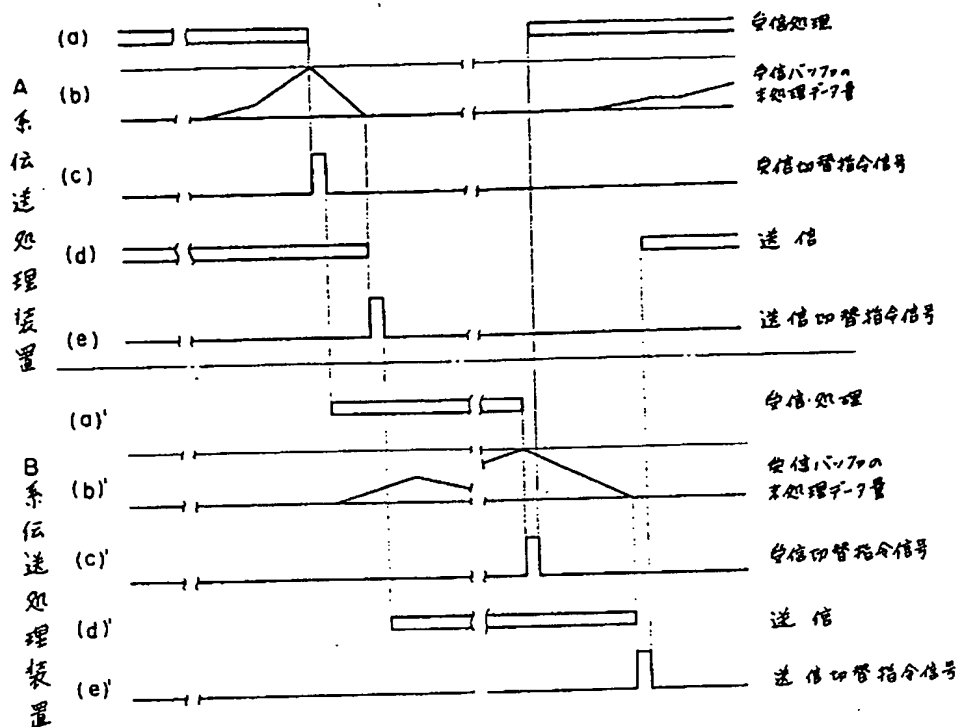
実施例におけるフレーム構成

第3図



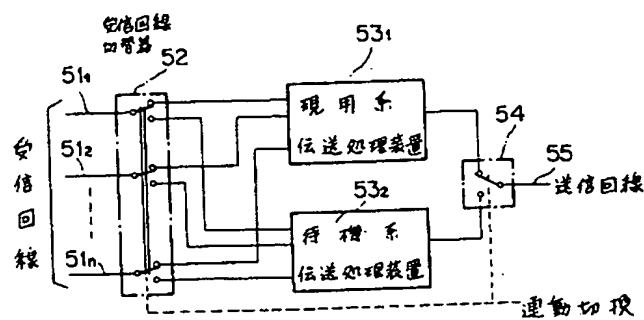
実施例

第2図



実施例のタイムチャート

第4図



従来例

第5図